

(12) NACH DEM VEREIN ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. Januar 2004 (15.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/005878 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G01M 1/32

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002180

(22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Juli 2003 (01.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 30 207.3 4. Juli 2002 (04.07.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): SCHENCK ROTEC GMBH [DE/DE];  
Landwehrstrasse 55, 64293 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROGALLA, Martin  
[DE/DE]; Seeheimer Strasse 90, 64297 Darmstadt (DE).  
HILLRINGHAUS, Frank [DE/DE]; Im Kirchwald 5,  
64342 Seeheim (DE).

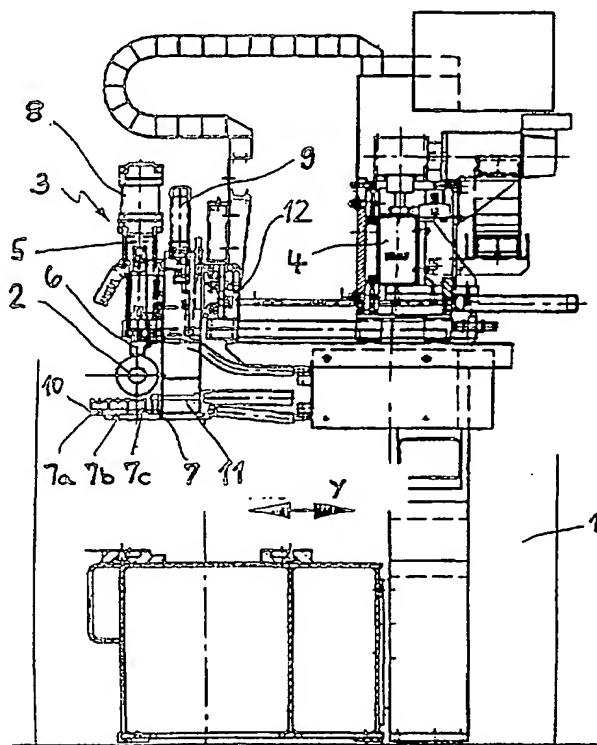
(74) Anwälte: HAAR, Lucas, H. usw.; Haar & Schwarz-Haar,  
Lessingstrasse 3, 61231 Bad Nauheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR FIXING BALANCING WEIGHTS TO ROTORS, IN PARTICULAR TO ARTICULATED SHAFTS OR CARDAN SHAFTS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BEFESTIGEN VON AUSGLEICHSGEWICHTEN AN ROTOREN, INSBESONDERE AN GELENKSELLEN ODER KARDANSELLEN



(57) Abstract: The invention relates to a device (3) for fixing balancing weights to rotors (2) comprising several balancing planes, in particular to articulated shafts or cardan shafts, preferably in a balancing machine (1). Said balancing machine has at least one gripper-type device (5), which can be positioned along the length of the rotor axis and is used to place a balancing weight on the outer periphery of the rotor (2) and to fix it there. The aim of the invention is to simplify the application of the balancing weights and make said application more cost-effective. To achieve this, the gripper-type device (5) is configured to receive several balancing weights.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung (3) zum Befestigen von Ausgleichsgewichten an Rotoren (2) mit mehreren Ausgleichsebenen, insbesondere an Gelenkwellen oder Kardanwellen, vorzugsweise in einer Auswuchtmaschine (1), die zumindest eine längs der Rotorachse positionierbare zangenartige Einrichtung (5) aufweist, mit der ein Ausgleichsgewicht am Außenumfang des Rotors (2) platzierbar und dort befestigbar ist, wird zur Vereinfachung und zur kostengünstigeren Applikation der Ausgleichsgewichte vorgeschlagen, die zangenartige Einrichtung (5) zur Aufnahme von mehreren Ausgleichsgewichten auszubilden.

WO 2004/005878 A1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/D/02180

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G01M1/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01M F16F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 044 (M-560), 10 February 1987 (1987-02-10) & JP 61 209780 A (DENGSHA MFG CO LTD), 18 September 1986 (1986-09-18) abstract; figures 1-7	1,2,8
A	---	3-7,9-13
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 624 (P-1833), 28 November 1994 (1994-11-28) & JP 06 241936 A (TOYOTA MOTOR CORP), 2 September 1994 (1994-09-02) abstract; figures 1-5 --- -/--	1,2,8



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 October 2003

Date of mailing of the international search report

05/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fritzen, C

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/D/83/02180

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 61209780	A	18-09-1986	JP 1650318 C JP 3018549 B	30-03-1992 12-03-1991
JP 06241936	A	02-09-1994	KEINE	
DE 4440812	A	23-05-1996	DE 4440812 A1	23-05-1996
JP 57023834	A	08-02-1982	KEINE	
JP 56012529	A	06-02-1981	KEINE	
DE 1573678	A	04-02-1971	DE 1573678 A1	04-02-1971